



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **115213** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
G08G 1/0962 (2006.01)
B60R 99/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

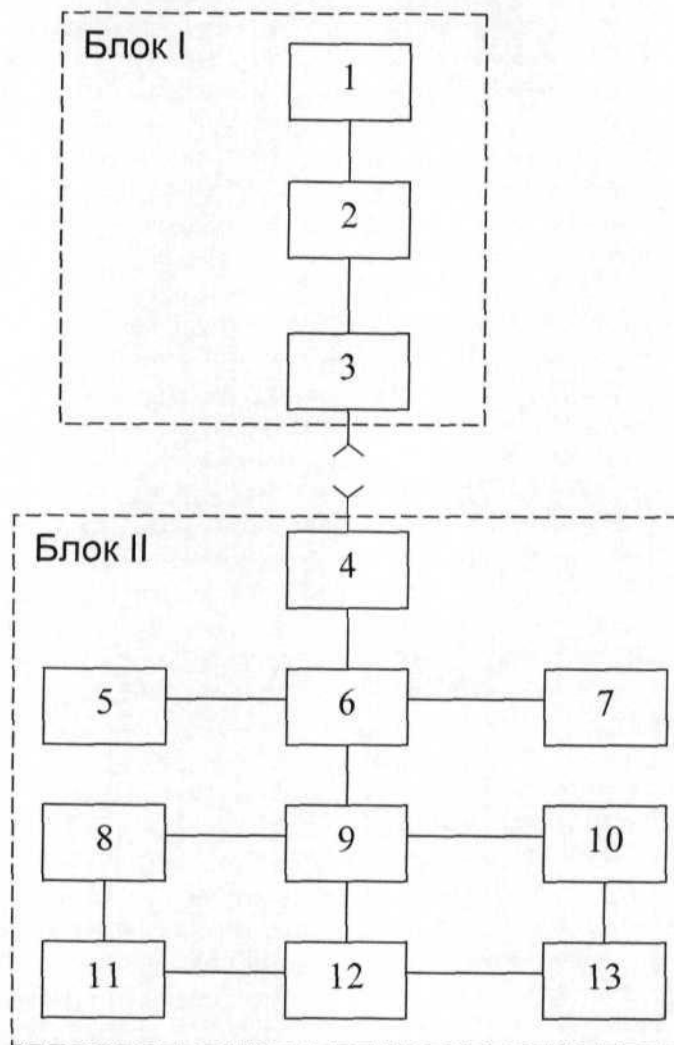
(21) Номер заявки: u 2016 10133	(72) Винахідник(и): Степанов Олексій Вікторович (UA)
(22) Дата подання заявки: 05.10.2016	(73) Власник(и): ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Петровського, 25, м. Харків, 61002 (UA), Степанов Олексій Вікторович, вул. Ак. Проскури, 5-д, кв. 45, м. Харків, 61070 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.04.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.04.2017, Бюл.№ 7	

(54) СИГНАЛІЗАТОР СВІТЛОФОРНОГО РЕГУЛЮВАННЯ В СИСТЕМІ БЕЗПЕКИ АВТОТРАНСПОРТУ

(57) Реферат:

Сигналізатор світлофорного регулювання в системі безпеки автотранспорту містить телеметричний приймач сигналів світлофорного регулювання, які передаються до блока розкодування сигналів, що працює за допомогою блока автономного живлення та блока підзарядки живлення від бортової мережі автомобіля, отриманий сигнал обробляється у інформаційно-аналітичному блоці, який задіює блок цифрової індикації роботи сигналу світлофора та блок звукової індикації разом з блоком мовної індикації роботи світлофора, виконавчий блок, який в перспективі може підключатися до інтелектуального управління автомобіля. До складу світлофора введено додатковий прилад (Блок І) для зняття інформації з роботи світлофора (включення червоного та зеленого світла), інформаційно-аналітичний блок та передавач закодованого сигналу, який має безперервний телеметричний направлений зв'язок, спрямований у бік зустрічного руху автотранспорту, на якому встановлено сигналізатор, що забезпечує заздалегідь отримання водієм інформації про роботу світлофорного регулювання (включення червоного та зеленого світла).

UA 115213 U



Корисна модель належить до засобів безпеки автотранспорту та дорожнього руху.

Сигналізатор світлофорного регулювання в системі безпеки автотранспорту призначений для безпеки дорожнього руху на перехрестях за допомогою інформаційної підтримки водія автотранспорту, що надходить заздалегідь.

Деякі дорожньо-транспортні події відбуваються у зв'язку з недостатнім інформаційним забезпеченням водія автотранспорту. Так процес від сприйняття до вчинення дії вимагає певної психофізіологічної напруги водія, що в кінцевому підсумку впливає на безпеку дорожнього руху. Водій постійно сприймає великий обсяг інформації про характер і режим дорожнього руху всіх його учасників, при цьому особлива увага приділяється інформації при проїзді перехресть, як найбільш аварійної ділянки автодороги.

Найбільш близьким за технічною суттю і результатом, що досягається, є елемент інтелектуального управління рухом (журнал "Популярна механіка", № 87, січень, 2010 р.), де представлено проект у вигляді спеціальної комп'ютерної програми, яка аналізує зображення камер стеження, встановлених на перехрестях і, в залежності від кількості і швидкості рухомих автомобілів, вирішує, яким напрямком запалити зелене світло.

Недоліком цієї системи є те, що вона лише здійснює моніторинг за фактом завантаження перехрестя з обмеженими функціональними можливостями щодо інформування водіїв про роботу світлофорного регулювання заздалегідь.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення автономно-мобільного сигналізатора світлофорного регулювання в системі безпеки автомобіля (далі по тексту - сигналізатор), який заздалегідь інформує водія про дорожнє перехрестя зі світлофорним регулюванням, шляхом введення нового складу елементів у роботі світлофорного регулювання та нової організації взаємозв'язків між світлофором та водієм.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що в сигналізаторі світлофорного регулювання в системі безпеки автотранспорту, який містить телеметричний приймач сигналів світлофорного регулювання, які передаються до блока розкодування сигналів, що працює за допомогою блока автономного живлення та блока підзарядки живлення від бортової мережі автомобіля, отриманий сигнал обробляється у інформаційно-аналітичному блоці, який задіює блок цифрової індикації роботи сигналу світлофора та блок звукової індикації разом з блоком мовної індикації роботи світлофора, виконавчий блок, який в перспективі може підключатися до інтелектуального управління автомобіля, згідно з корисною моделлю, до складу світлофора введено додатковий прилад (Блок I) для зняття інформації з роботи світлофора (включення червоного та зеленого світла), інформаційно-аналітичний блок та передавач закодованого сигналу, який має безперервний телеметричний направлений зв'язок, спрямований у бік зустрічного руху автотранспорту, на якому встановлено сигналізатор, що забезпечує заздалегідь отримання водієм інформації про роботу світлофорного регулювання (включення червоного та зеленого світла).

Заявлена система має новий склад елементів та нову організацію взаємозв'язків між ними, які забезпечують нові технічні властивості корисної моделі.

На кресленні зображена структурна схема сигналізатора, який входить до складу системи з двох блоків: стаціонарний Блок I: 1 - світлофор; 2 - блок реєстратора і кодування червоного та зеленого світла з часом роботи світлофора; 3 - блок телеметричної передачі закодованого сигналу світлофора; автономно-мобільний Блок II. 4 - приймач закодованого сигналу сигналізатором; 5 - блок автономного живлення сигналізатора; 6 - блок розкодування сигналу світлофора; 7 - блок автоматичної підзарядки автономного живлення; 8 - блок світлової індикації сигналізатора; 9 - інформаційно-аналітичний блок сигналізатора; 10 - блок звукової індикації сигналізатора; 11 - блок цифрової індикації часу роботи сигналу світлофора; 12 - інформаційно-виконавчий блок сигналізатора; 13 - блок мовного супроводу показань світлофора.

Система працює наступним чином.

У стаціонарному Блоці I, який змонтовано в світлофорі 1, в блоці 2 кодується робота червоного та зеленого сигналу світлофора з фіксацією часу їх роботи і через блок 3 закодований сигнал по каналу постійного телеметричного зв'язку подається до автономно-мобільного Блока II - на приймач блока 4 рухомого автомобіля, у якому закодований сигнал надходить на блок 6 розкодування сигналу світлофора і далі на інформаційно-аналітичний блок 9 сигналізатора, який при отриманні певного сигналу від світлофора автоматично включає: блок світлової індикації 8 кольору світлофора, блок звукової індикації 10 про робочий стан світлофора, блок цифрової індикації 11 часу роботи кольору світлофора і блок мовного оповіщення водія 13 про роботу сигналів світлофора. Блок 5 і блок 7, які виконані у вигляді акумулятора з можливістю автоматичної підзарядки, забезпечують автономне живлення

сигналізатора. В сигналізаторі передбачений інформаційно-виконавчий блок 12 для задіявання додаткових функцій.

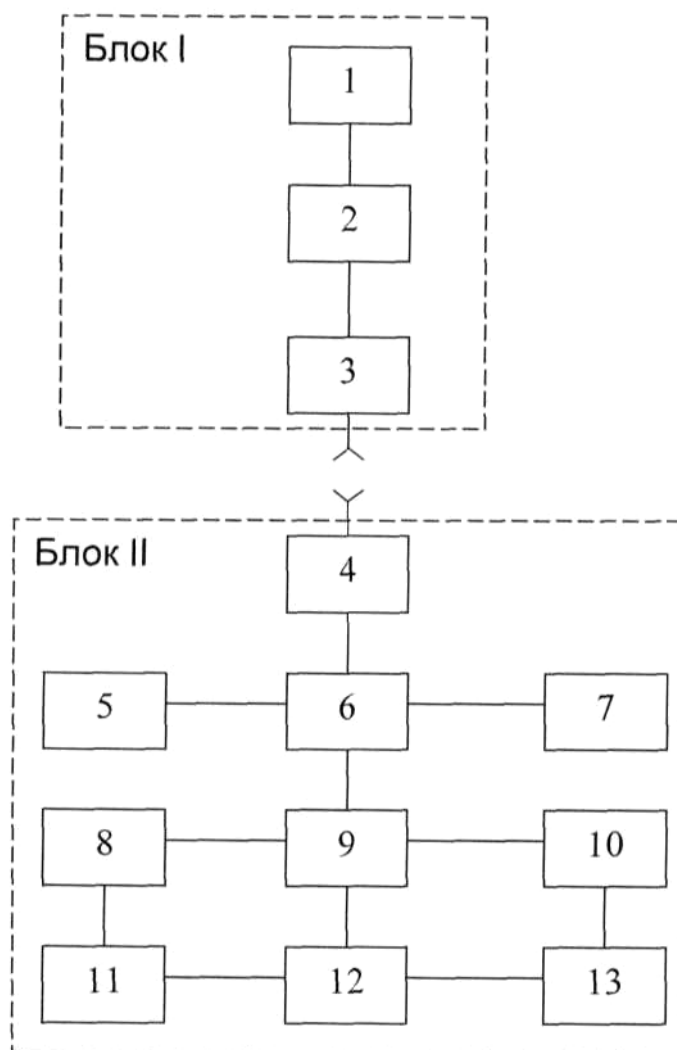
5 Пропонований сигналізатор є автономно-мобільним, по каналу телеметричного зв'язку у безперервному режимі приймає та заздалегідь надає водію мовну інформацію про режими та час світлофорного регулювання, дозволяє водію вибирати динаміку безпечного дорожнього руху при під'їзді та проїзді перехресть, що забезпечує безпеку автотранспорту і дорожнього руху та значно знижує ймовірність ДТП.

10 Технічний результат, як наслідок цих властивостей - збереження безпеки автотранспорту та дорожнього руху при проїзді перехресть через отримання заздалегідь водієм інформації про характер роботи світлофорного регулювання з включенням червоного та зеленого світла і часом їх роботи.

15 Створюється перспектива використання нових інформаційних технологій в системі безпеки автотранспорту, що дозволяє через інформаційно-виконавчий блок сигналізатора створити інформаційно-аналітичну гальмівну систему нового покоління для гібридних легкових автомобілів.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

20 Сигналізатор світлофорного регулювання в системі безпеки автотранспорту, який містить телеметричний приймач сигналів світлофорного регулювання, які передаються до блока розкодування сигналів, що працює за допомогою блока автономного живлення та блока підзарядки живлення від бортової мережі автомобіля, отриманий сигнал обробляється у інформаційно-аналітичному блоці, який задіює блок цифрової індикації роботи сигналу світлофора та блок звукової індикації разом з блоком мовної індикації роботи світлофора, 25 виконавчий блок, який в перспективі може підключатися до інтелектуального управління автомобіля, який **відрізняється** тим, що до складу світлофора введено додатковий прилад (Блок І) для зняття інформації з роботи світлофора (включення червоного та зеленого світла), інформаційно-аналітичний блок та передавач закодованого сигналу, який має безперервний телеметричний направлений зв'язок, спрямований у бік зустрічного руху автотранспорту, на 30 якому встановлено сигналізатор, що забезпечує заздалегідь отримання водієм інформації про роботу світлофорного регулювання (включення червоного та зеленого світла).



Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601